TELEFUNKEN

HR 5500 digital

mit HIFI-CHASSIS 2000

Druck-Nr. 319 206 895

Service-Hinweise

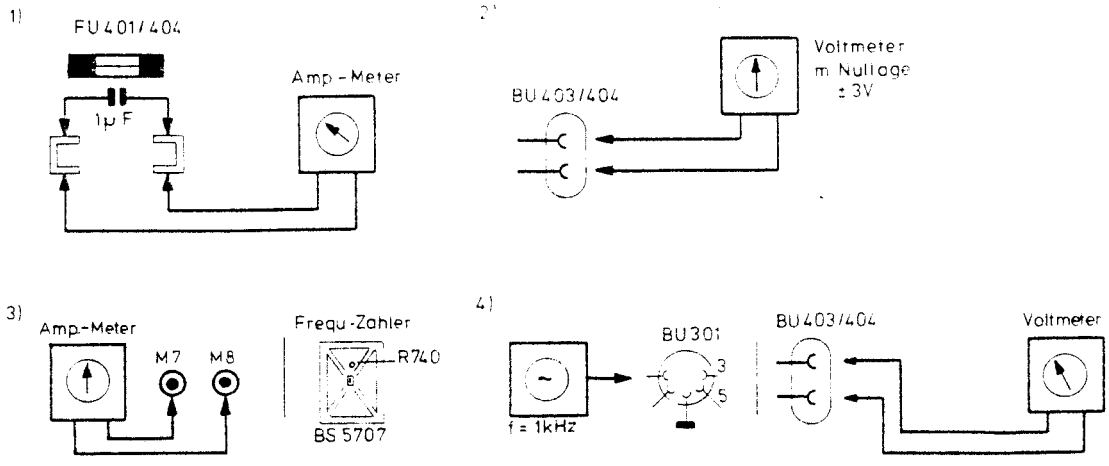
Art der Einstellung	Vorbereitung	Meßgerät	Einstellung	Anmerkung	Abbildung
Einstellen der Endverstärker (Ruhestrom)	Lautstärke auf Minimum. Betriebsdauer vor dem Abgleich: ca. 2 Min. Ausgänge unbelastet (ohne Lautsprecher)	Strommesser anstelle der Sicherung FU 401 bzw. FU 404 anklemmen. Sicherungshalter mit C = 1 µF überbrücken (!)	mit R 411 bzw. R 412 35 mA ± 2 mA einstellen	Nach dem Abgleich den Strommesser abklemmen und Sicherung wieder einsetzen. Kondensator 1 µF entfernen	1
		Spannungsmesser mit Nullage in der Mitte (± 3 V) an Bu 403 bzw. BU 404	-	Mittelpunktspannung kontrollieren: $U_{Rest} \leq 20$ mV	2
Einstellen der Abstimmspannung – erforderlich bei Austausch des Sensor-Bausteins BS 5745	UKW-Bereich wählen. AFC abschalten				
	a) Hauptabst.-Knopf auf Rechtsanschlag		a) mit R 103 (oo) die Frequenzanzeige des HR 5500 auf 108 MHz einstellen		-
	b) Hauptabst.-Knopf auf Linksanschlag	-	b) mit (uo) Fußpunkt-Widerstand von R 205 die Frequenzanzeige auf 87,5 MHz einstellen.	R 205 befindet sich am Drehko auf der AM-Platte	-
Frequenz-Anzeige – Nachstimmung ist erforderlich bei Austausch des Frequ.-Zählers	UKW-Bereich wählen AFC abschalten Ortssender einstellen z. B.: 96,20 MHz	Strommesser mit Nullage in der Mitte (± 150 µA) zwischen M 7 und M 8 anstelle der Brücke anschließen	1) Empfänger auf Übergang von 96,20 MHz auf 96,15 MHz einstellen. I_1 merken z. B.: −50 µA 2) Empfänger auf Übergang von 96,20 MHz auf 96,25 MHz einstellen. I_2 merken z. B.: +100 µA 3) Mittelwert bilden $\frac{I_1 + I_2}{2} = 75$ µA Empfänger mit Abstimmung auf errechneten Wert einstellen, z. B.: + 75 µA R 740 (Frequenzzähler) so abgleichen, daß die Frequenzanzeige gerade von 96,20 MHz auf 96,25 MHz umspringt.	Achtung: Bei + 75 µA auf Übergang von 96,20 MHz auf 96,25 MHz einstellen. Bei − 75 µA auf Übergang von 96,20 MHz auf 96,15 MHz einstellen. R 740 kann durch eine Öffnung im Deckel des Zählers (siehe Abb.) erreicht werden	3

Elektronische Einschaltverzögerung: Nach dem Einschalten des Gerätes darf das Relais 701 erst nach einer Verzögerungszeit von ca. 3–6 Sekunden anziehen; vorher darf an den Lautsprecherbuchsen keine Ausgangswechselspannung stehen.

Stereo-Einschaltschwelle: R 139 ist werksseitig so eingestellt, daß bei U_e = 1,5 µV (an 60 Ohm) der S/N-Abstand = 30 dB beträgt (Stereo-Betrieb). Wenn ASL-Taste gedrückt: S/N-Abstand ca. 40 dB.

Elektronische Sicherung der Endverstärker: Der jeweils zu prüfende Endverstärker wird bei 8 Ohm Belastung mit 100 Hz voll ausgesteuert. Bei Belastung des zugehörigen Lautsprecherausgangs mit einem Widerstand von 2,5 Ohm muß die Endstufe selbsttätig ausschalten. Einstellen mit R 430 bzw. 429. Nach einer Erholungszeit von einigen Sekunden muß das Signal wieder erscheinen bzw. bei noch bestehender 2,5-Ohm-Belastung sofort wieder verschwinden. Dieser Vorgang wiederholt sich dabei periodisch.

Kontrolle der Stummschaltung: Betriebsart Stereo bei gedrückter Monitortaste und Lautstärke auf Maximum. NF-Generator (f = 1 kHz) an Monitor-Buchse. Vielfachinstrument (AC-Spg.) an BU 403/404. Eingangsspannung so wählen, daß an BU 403/404 10 V stehen. Durch Verstellen des Bereichsdrehschalters S 301 zwischen zwei Bereichen muß die Dämpfung 34 dB betragen: U_{eff} an BU 403/404 ≦ 0,2 V (Abb. 4).



BREITBANDVERSTÄRKER

UMSCHALTBARE VORTEILER (GRUPPE)

QUARZOSZILL. und TEILER

FREQUENZZÄHLER

ANZEIGE

kHz-MHz-Anzeige

5-FACH-7-SEGMENTANZEIGE

Rechteck-Generator | Torschaltung | Decoder | Ziffern-Steuerung | Verstärker (4 fach) | Speicher | Matrix | Frequenzteiler | Zähler | 2 Dek Dekadenzähler (2-stellig) | D-Flip-Flop | Master Slave-Jk Flip-Flop

Torschaltung
Porte
Gate Circuit

Decoder
Decodeur
Decoder

Ziffern-Steuerung
Commande d'affichage
Numeral Control

Master Slave-Jk-Flip-Flop
Bascule Jk master slave
Master/Slave-Jk Flip-Flop

Speicher
Memoire
Store

Matrix
Matrice
Matrix

Frequenzteiler
Diviseur de frequence
Frequency Divider

Zähler
Compteur
Counter

Dekadenzähler (2stellig)
Decade
Decade Counter (2 digit)

D-Flip-Flop
Bascule D
D-Flip-Flop

Umschaltbare Vorteiler (Gruppe)
Diviseur (commutable)
Switchable I/P Attenuator (Group)

Quarzoszillator und Teiler
Oscillateur a quartz et diviseur
XTal Oscillator and Divider

KHz-MHz-Anzeige
Affichage kHz-MHz
KHz-MHz-Display

Frequenzzähler
Compteur de frequence
Frequency Counter

Anzeige
Display
Affichage

5-fach-7-Segmentanzeige
Quintuple affichage a sept segments
5-7-Segment Display

Breitbandverstärker
Amplificateur a large bande
Wideband Amplifier

Behandlungshinweise für MOS

Person, Arbeitsplatte, Geräte und Werkzeuge müssen vor
elemente auf gleichem Potential sein. (Potentialausgleich
treffenden Gegenstände herbeiführen.)

MOS-Bauelemente solange wie möglich in Originalverp
Schaumstoff) belassen.

Zuerst die zum Transport des Bauelemente gehörende le
das Bauelement selbst berühren.

MOS-Bauelemente und damit bestückte Leiterplatten ohn
tung (Kurzschlußvorrichtung) nicht mit elektrostatisch aufla
Kunststoffütten und -folien, Styropor o. ä. - in Berührung br

An mit MOS-Bauelementen bestückten Leiterplatten da

Wechseln von MOS-Bauelementen in einer Schaltung nu
triebsspannung.

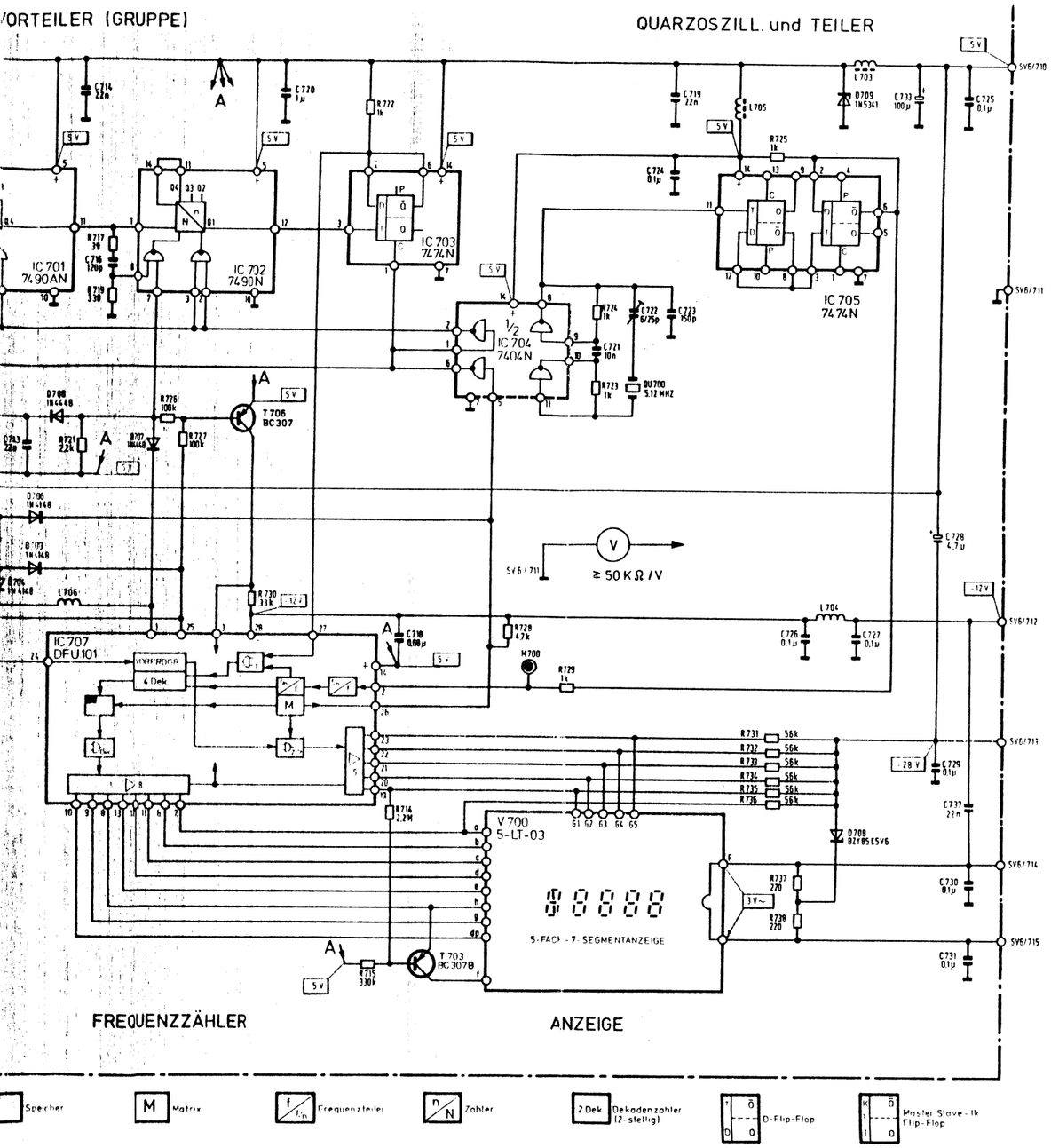
Bei abgeschalteter Betriebsspannung keine Eingangssig
MOS-Bauelemente legen.

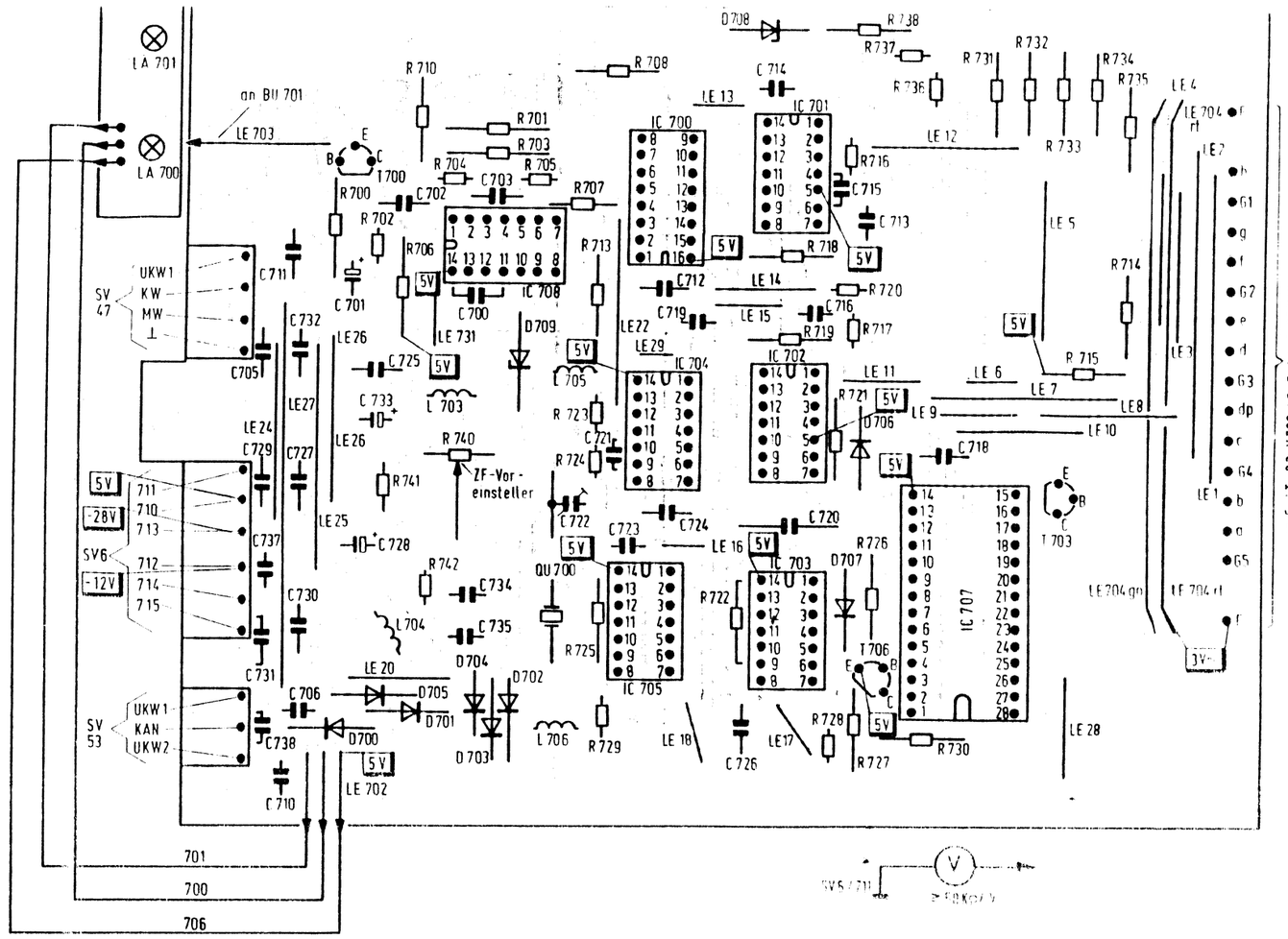
Handling Instructions for MOS

Operator, Work bench, Set and Instruments must be brou
before MOS components are handled. (This can be achieve
in question before starting any repair operations.)

The MOS Components must be kept in their original p
material) as long as possible.

First transport the component to the wor area in the orig
the component.





Dekadenzähler (2stellig)
Décade
Décade Counter (2 digit)

D-Flip-Flop
Bascule D
D-Flip-Flop

Umschaltbare Vorteiler (Gruppe)
Diviseur (commutable)
Switchable I/P Attenuator (Group)

Quarzoszillator und Teiler
Oscillateur a quartz et diviseur
XTal Oscillator and Divider

KHz-MHz-Anzeige
Affichage kHz-MHz
KHz-MHz-Display

Frequenzzähler
Compteur de frequence
Frequency Counter

Anzeige
Display
Affichage

5-fach-7-Segmentanzeige
Quintuple affichage a sept segments
5-7-Segment Display

Breitbandverstärker
Amplificateur a large bande
Wideband Amplifier

Behandlungshinweise für MOS-Bauelemente

Person, Arbeitsplatte, Geräte und Werkzeuge müssen vor Berühren der MOS-Bauelemente auf gleichem Potential sein. (Potentialausgleich durch Berühren der betreffenden Gegenstände herbeiführen.)

MOS-Bauelemente solange wie möglich in Originalverpackung (z. B. leitendem Schaumstoff) belassen.

Zuerst die zum Transport des Bauelementes gehörende leitende Verpackung, dann das Bauelement selbst berühren.

MOS-Bauelemente und damit bestückte Leiterplatten ohne externe Schutzvorrichtung (Kurzschlußvorrichtung) nicht mit elektrostatisch aufladbaren Materialien – wie Kunststoffüten und -folien, Styropor o. ä. – in Berührung bringen.

An mit MOS-Bauelementen bestückten Leiterplatten darf nicht gelötet werden.

Wechseln von MOS-Bauelementen in einer Schaltung nur bei abgeschalteter Betriebsspannung.

Bei abgeschalteter Betriebsspannung keine Eingangssignale (Generator) an die MOS-Bauelemente legen.

Handling Instructions for MOS Components

Operator, Work bench, Set and Instruments must be brought to the same potential before MOS components are handled. (This can be achieved by touching all the items in question before starting any repair operations.)

The MOS Components must be kept in their original packing (conductive foam material) as long as possible.

First transport the component to the work area in the original packing, then handle the component.

MOS components and also the pcb's on which they are fitted, should not be placed in material on which an electro-static can build up, e. g. Plastic bags or foil, plastic foam etc., without being fully protected (Short circuit protectors).

Pcb's fitted with MOS components should not be soldered with the MOS component in place.

MOS components in a circuit, should only be changed after the operating voltage has been disconnected.

No I/P signal (Generator) should be applied to an MOS component when the operating voltage has been disconnected.

Conseils importants pour l'utilisation de composants MOS

Avant de toucher un composant MOS il faut veiller à ce que la personne, la place de travail, l'appareil ainsi que l'outillage utilisé soient au même potentiel. (Amener l'équipotentiel en touchant les objets en question.)

Laisser les composants MOS aussi longtemps que possible dans leurs emballages d'origine (p. ex. mousse conductrice).

Toucher d'abord l'emballage conducteur utilisé pour le transport du composant et ensuite le composant lui-même.

Ne pas amener en contact les composants MOS ou toute platine équipée de ces composants sans dispositif de protection extérieur (contre les courts-circuits) avec des matériaux ayant une charge électrostatique, comme par exemple: sacs ou feuilles en plastique, styropor, etc.

Ne pas sounder sur des platines équipées de composants MOS. Le remplacement d'un composant MOS dans un circuit ne peut se faire que lorsque la tension d'alimentation a été coupée.

Lorsque la tension d'alimentation est coupée ne pas appliquer de signal d'entrée (générateur) aux composants MOS.

IR 5500 digital

Übersetzung
Traduction
Translation

AM Oszillator-Kreise
Circuits oscillateur AM
AM Oscillator Circuit

M Oszillator/Mischstufe/ZF/Demodulator
cillateur AM/Etage Melangeur/FI/Demodulateur
M Oscillator/Mixer Stage/IF/Demodulator

M Abstimmung
Accord FM
M Tuning

AM Abstimmung
Accord AM
AM Tuning

Abstimm Spannung
Tension d'accord
Tuning Voltage

links
gauche
Left

AM NF
AM BF
AM AF

HFW Vorstufe
Etage d'entree FM
FM RF Stage

OKW Oszillator
Oscillateur FM
FM Oscillator

HFW Mischstufe
Etage melangeur FM
FM Mixer Stage

HFW ZF Verstärker
Amplificateur FI FM
FM IF Amplifier

OKW ZF Verstärker/Demodulator
Amplificateur FI-FM/demodulateur
FM IF Amplifier/Demodulator

Decoder
Decodeur
Decoder

AM Vorkreise
Circuits d'entree AM

VERSTÄRKER
AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR

VERST (4-stufig)
AMPL (4-stage)
AMPLI (4 étages)

PHASENVERGLEICH
PHASE COMPERATOR
COMPARATEUR DE PHASE

GEREGELTER VERSTÄRKER
AMPLIFIER WITH AGC
AMPLI AVEC CAG

OSZILLATOR
OSCILLATOR
OSCILLATEUR

GLEICHSPG.-VERSTÄRKER
DC-AMPLIFIER
AMPLI COURANT CONTINU

STABILISIERUNG
STABILISATION
STABILISATION

FREQUENZ-TEILER
FREQUENCY-DIVIDER
DIVISEUR DE FREQUENCE

STUMMABSTIMMUNG
MUTING
ACCORD SILENCIEUX

SCHWELLWERT-SCHALTER
LEVEL SWITCH
COMMUTATEUR VALEUR SEUIL CAG

BEGRENZER (4-stufig)
LIMITER (4-stage)
LIMITEUR (4 étages)

GLEICHRICHTER
RECTIFIER
REDRESSEUR

DEMODULATOR
DEMODULATOR
DEMODULATEUR

ANALOG-DIGITAL-WANDLER

STEREO-SCHALTER
STEREO SWITCH
COMMUTATEUR STEREO

DECODER-SCHALTER
DECODER-SWITCH
COMMUTATEUR DU DECODEUR

MISCHSTUFE
MIXER STAGE
ETAGE MELANGEUR

LAUTSTÄRKE
VOLUME

HÖHEN
TREBLES
AIGUS

BALANCE

TIEFEN
BASSES
GRAVES

Übersprechdämpfung
Minimum crosstalk
Minimum de diaphonie

Stummabstimmung
Muting
Accord silencieux

untere Abst.-Spg.
lower turning voltage
Tension d'accord inférieure

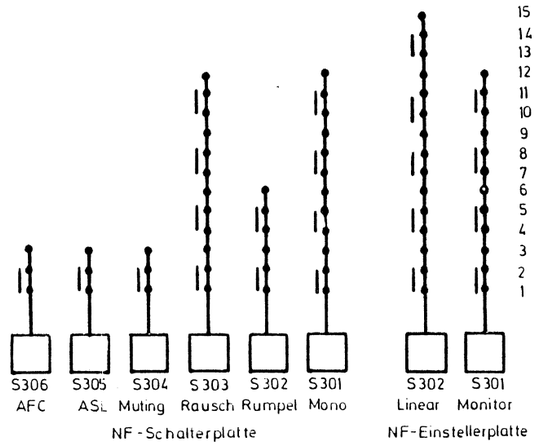
Ruhestrom
Quiescent current
Courant sans signal

obere Abst.-Spg.
upper tuning voltage
Tension d'accord supérieure

Vorabgleich für AFC-Null
Pre-alignment for AFC-zero
Préréglage AFC-zéro

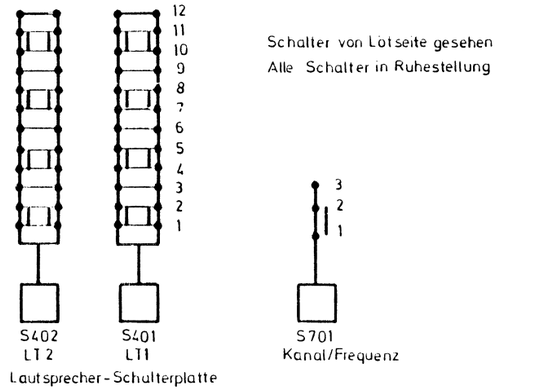
Stereo-Einschaltschwelle
Stereo threshold
Seuil stéréo

Stabilisierung
Stabilisation



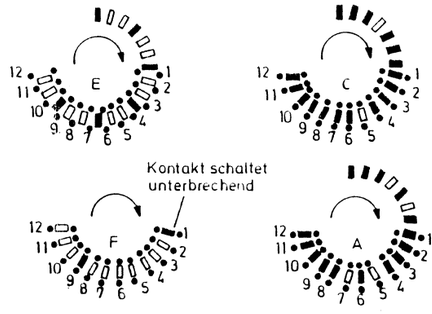
NF-Schalterplatte

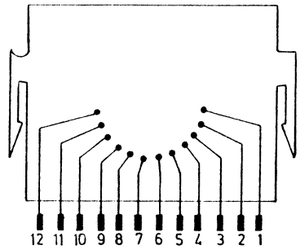
NF-Einstellerplatte



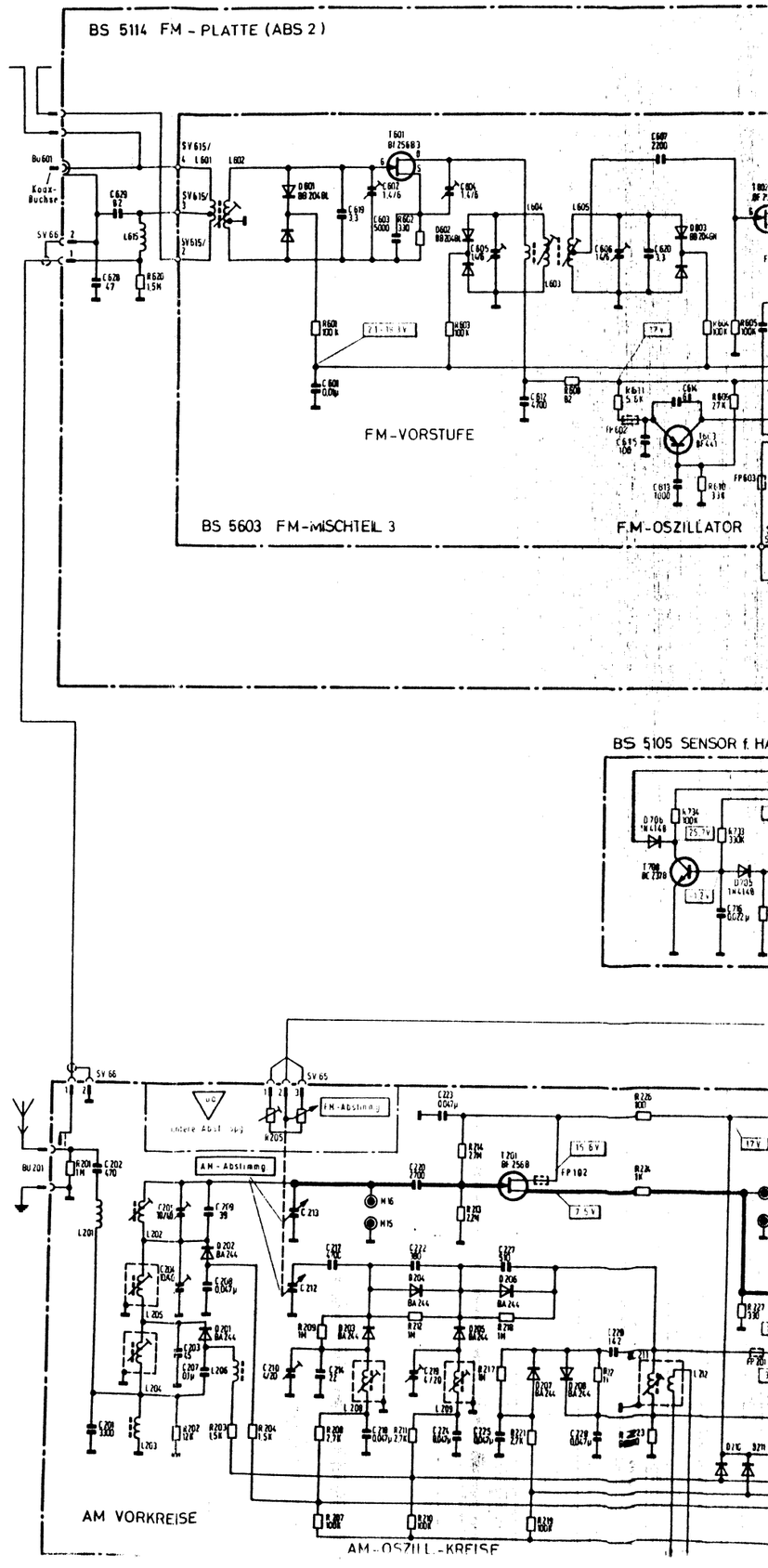
Lautsprecher-Schalterplatte

Schalter von Lötseite gesehen
Alle Schalter in Ruhestellung





Drehschalter S301
Von der Rastkammer gesehen
Schalterstellung SW
Schaltreihenfolge SW, LW, MW, FM, PU1, PU2, TAPE, AUX



FM-ZF-VERST.

FM-ZF-VERST. / DEMOD.

FM-MISCHSTUFE

VORSTUFE

FM-OSZILLATOR

DECODER

NF links

NF rechts

AM-NF

BS 5709
IMPEDANZWANDLER f. ZÄHLER (ABS 103)

BS 5105 SENSOR f. HAUPTABSTIMMUNG (ABS 102)

BS 5714
EXACT-TUNING (ABS 105)

BS 5711 (ABS 3)
ANTENNENROTORSTEUERUNG

BS 5745
FM-STATIONSSENSOR
(ABS 1)

BS 5103 AM-PLATTE (ABS 4)

AM-OSZILL. / MISCHSTUFE / ZF / DEMODULATOR

OSZILL.-KREISE

Spannungen mit Instrument $R_i \geq 10$ MΩ (z. B. Digital-Voltmeter) gemessen gegen Masse (Kühlkörper Endverstärker)

Tensions relevees a l'aide d'un instrument avec $R_i = 10$ MOhm (voltmetre digital) — (radiateur de l'ampli. final)

Voltages measured with instrument with $R_i \geq 10$ MΩ (e. g. Digital Voltmeter) — (against heat sink of O/P amplifier)

* Spannungen gemessen gegen Minuspol C 2 bzw. Pluspol C 3.
* Voltages measured against negative pole C 2 or positive pole C 3.
* Tension mesurée par rapport au pôle négatif de C 2 ou au pôle positif de C 3.

BS 5319 DREHSCHALTER - PLATTE (ABS 6)
AT-Nr. 349 369 961

BS 5318 NF - EINSTELLER - PLATTE (ABS 7)

BS 5320 BUCHSENPLATTE
(ABS 5)

linker Kanal

rechter Kanal

BS 5713 (ABS 12)
BETRIEBSARTENANZEIGE

BS 5321 (ABS 301)
PRÄSENZSTELLER - PLATTE

BS5732 LED - ANZEIGE (ABS 13)
FELDSTÄRKE - ANZEIGE

Drehschalter S301 gezeichnete Stellung FM
S301: shown in position FM/position FM

BS 5317 NF-SCHALTER-PLATTE (ABS 8)

BS 5419 NF-ENDVERSTARKER (ABS 9)

BS 5410
SI-PLATTE
FÜR NF-ENDST

BS 5746 LAUTSPRECHER-ANSCHLUSSPLATTEN (ABS 10)

LAUTSPRECHER-SCHALTER-PLATTE
BS 5773

BS 5772
LAUTSPRECHER-BU-PLATTE

BS 5409
RELAIS-PLATTE

Einschalt-
Verzögerung

MUTING

STEREO
SCHWELLE

AFC

B an FM-Platte BS 5114

C an FM-Platte BS 5114

KANAL-FREQU.
UMSCHALTER

F an Impedanz-wandler für Zähler

(ABS 301)

SENZSTELLER-PLATTE

732 LED-ANZEIGE (ABS 13)
FELDSTÄRKE-ANZEIGE

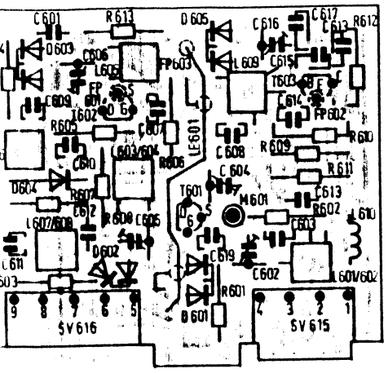
BS 5707
FREQUENZZÄHLER (ABS 14)

BS 5507 STROMVERSORGUNG f. FREQUENZZÄHLER (ABS 15)

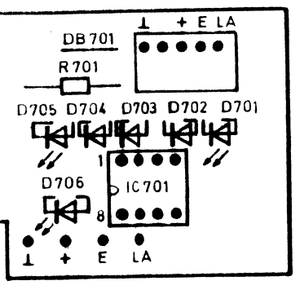
BS 5528 NETZTRAFO (ABS 16)

HIFI-CHASSIS 200

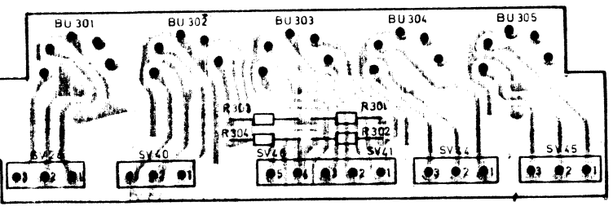
BS 5603 FM-Mischteil (MT 3) AT 349 350 926



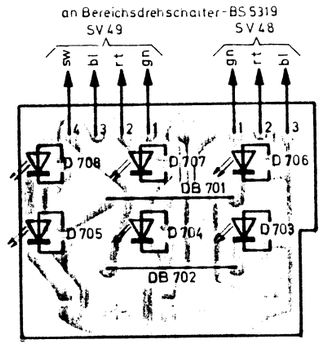
BS 5732 Feldstärke-Anzeige



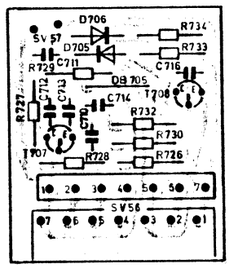
BS 5320 Buchsen-Platte



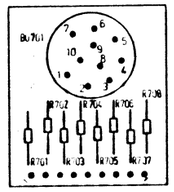
BS 5713 Betriebsartenanzeige



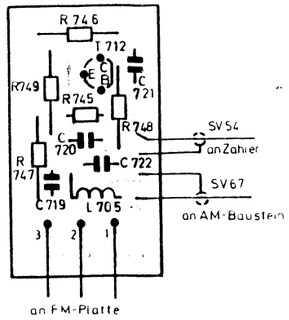
BS 5105 Sensor-Hauptabstmg.



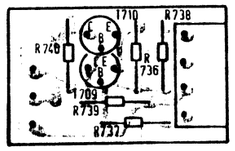
BS 5711 Antennenrotorsteuerung



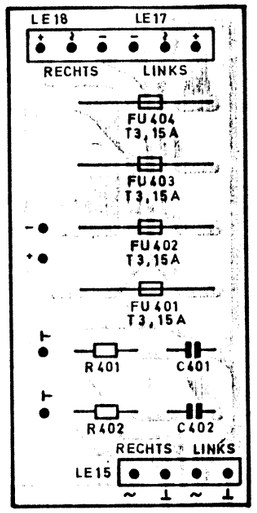
BS 5709 Impedanzwandler-Pl.



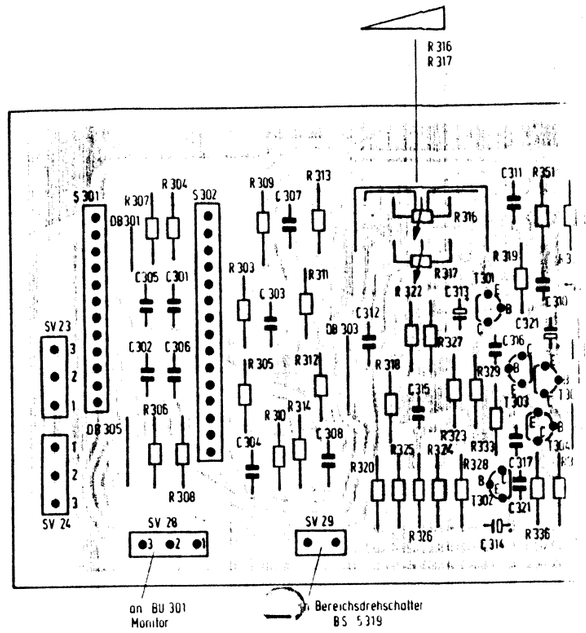
BS 5714 Exact-Tuning



BS 5410 SI-Platte

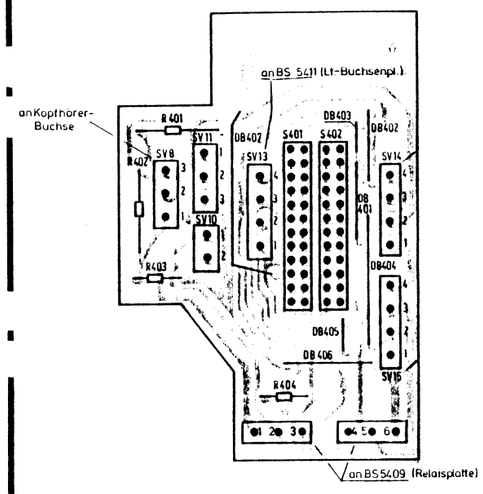


BS 5318 NF-Einstellerplatte AT 349 654

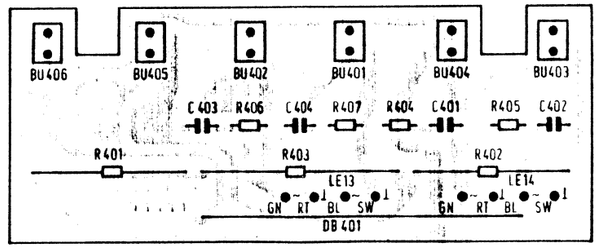


BS 5746 Lautsprecher-Anschlußplatten, komplett

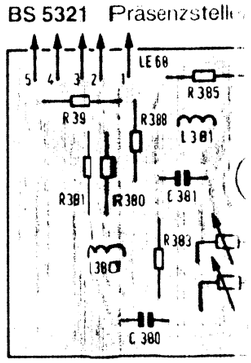
BS 5773 Lautspr.-Schalter-Platte



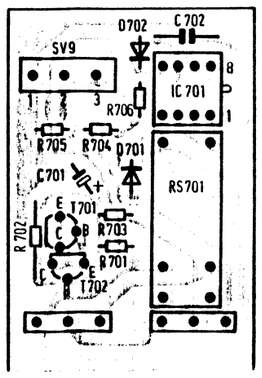
BS 5772 Lautsprecher-Buchsen-Platte



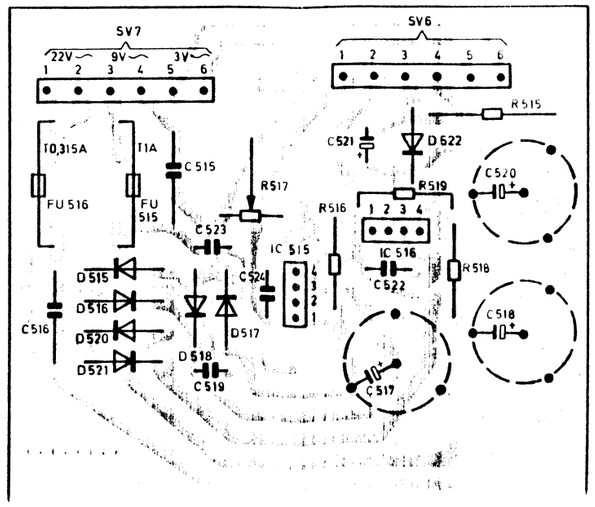
BS 5321 Präsenzstelle



BS 5409 Relais-Platte



BS 5507 Stromversorgung f. Frequenzzähler

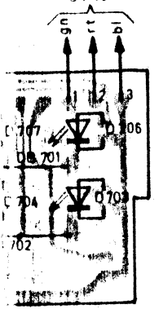


BC 237
BC 237 B
BC 238 B
BC 308 B
BC 550
BC 550 B
BC 550 G
BC 559 B
BF 441

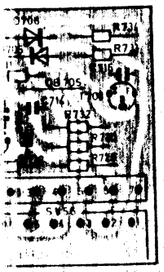
BF 245 A
BF 256 B
BF 256 B 2
BF 256 B 3

sartenanzeige

halter BS 5319
SV 48

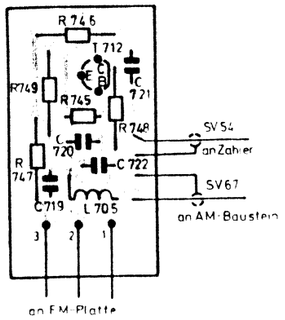


Hauptabstmg.

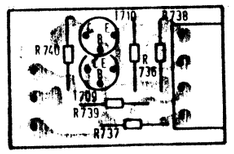


nenrotorsteuerung

BS 5709 Impedanzwandler FT

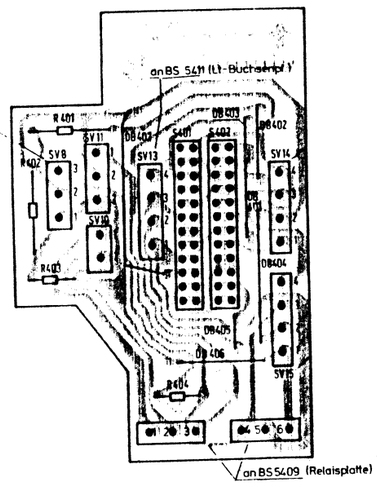


BS 5714 Exact-Tuning

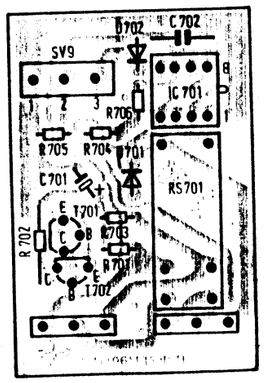


BS 5746 Lautsprecher-Anschlußplatten, komplett

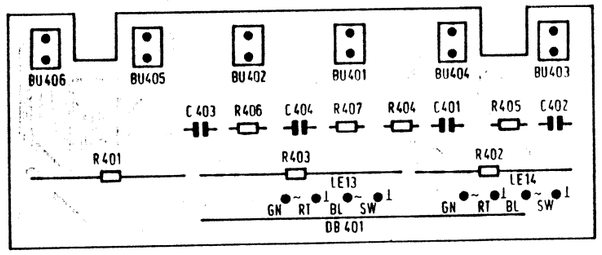
BS 5773 Lautspr.-Schalter-Platte



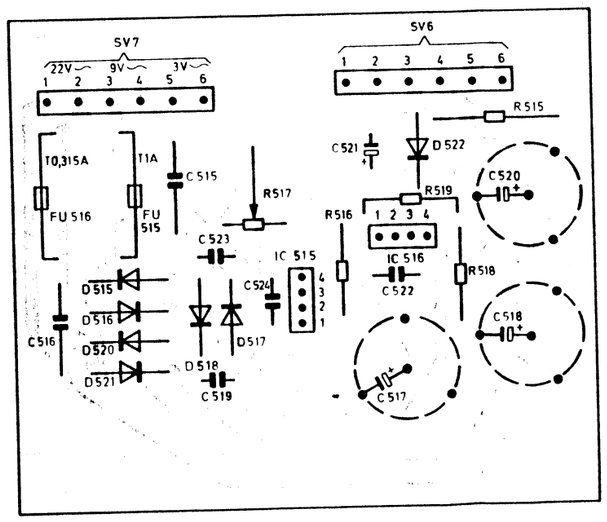
BS 5409 Relais-Platte



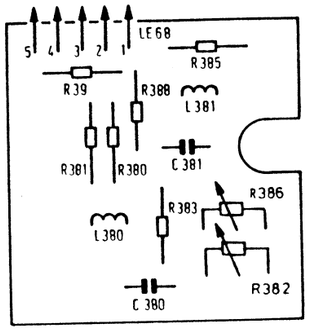
BS 5772 Lautsprecher-Buchsen-Platte

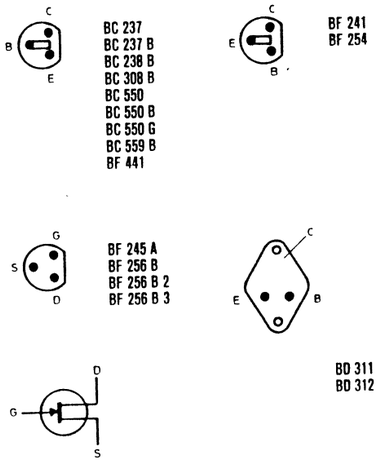


BS 5507 Stromversorgung f. Frequenzzähler



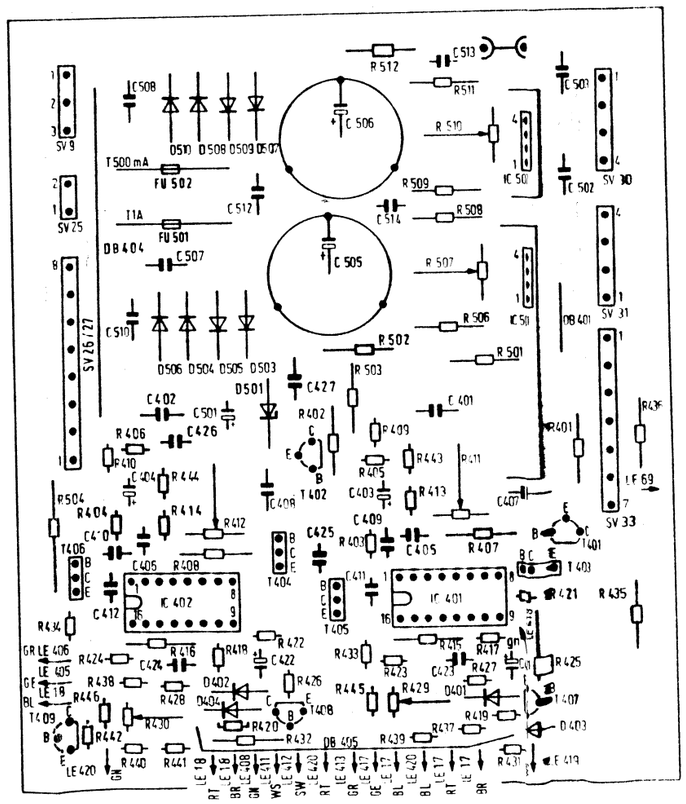
BS 5321 Präsenzsteller-Platte

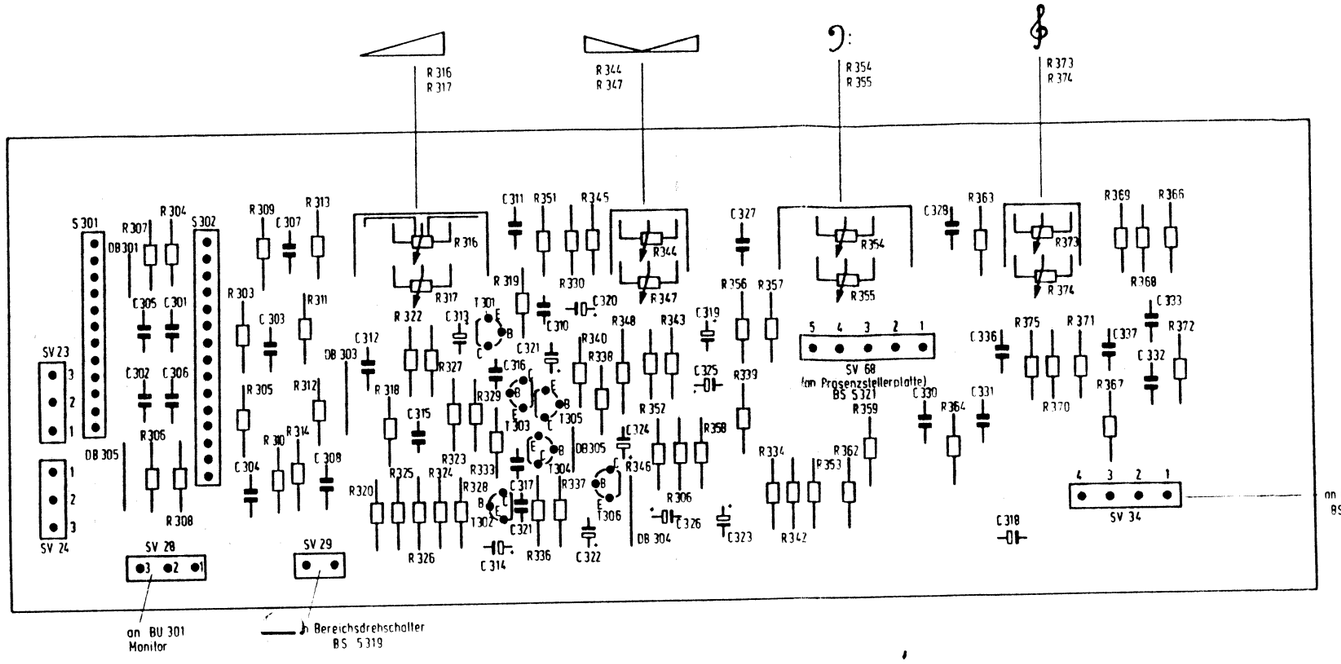


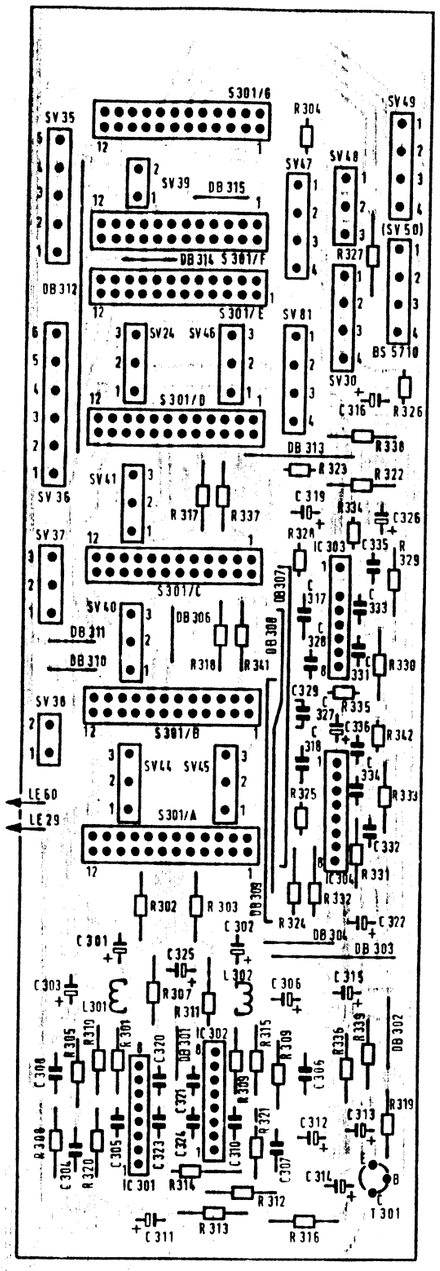


BS 5419 NF-Endstufen-Platte

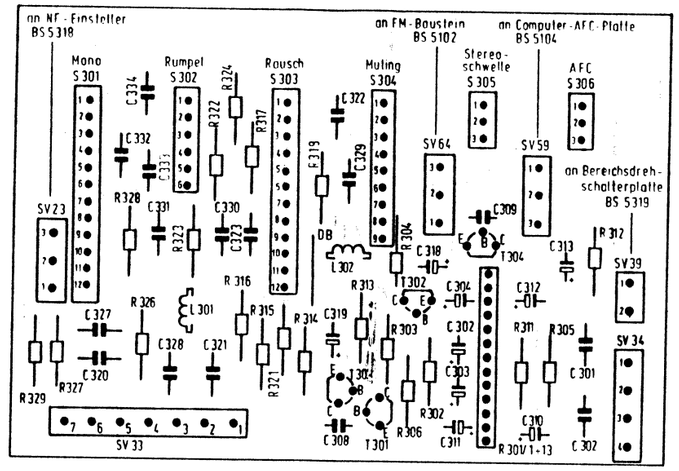
AT 319 364 971





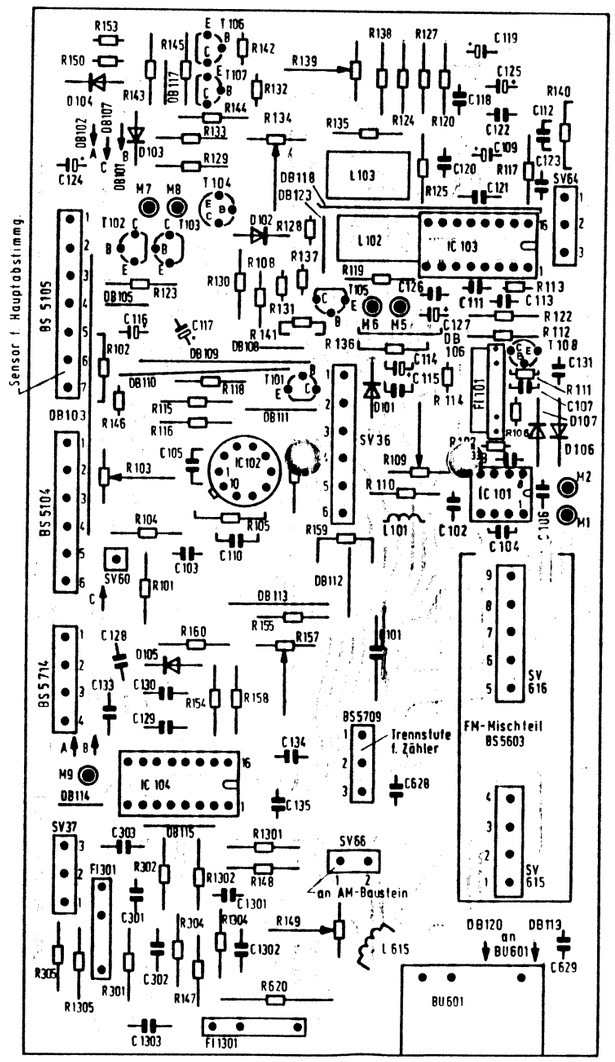


AT 349 369 961

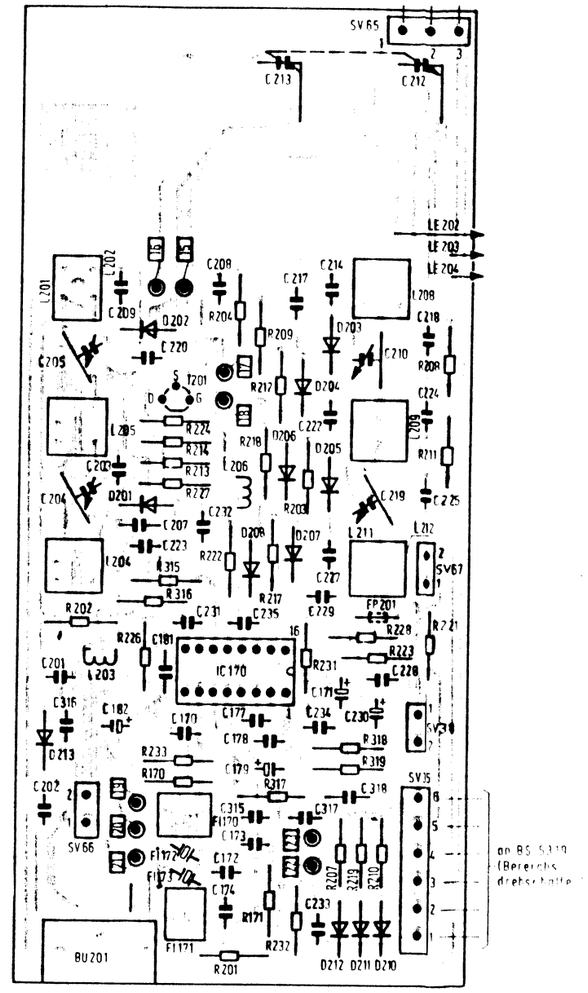


BS 5114 FM-Platte

AT 349 364 979



BS 5103 AM-Platte **AT 349 364 964**



HIFI-CHASSIS 2000

HR 5500 digital

Austausch-Module

BS 5114	FM-Platte kompl. ohne Mischteil	AT-Nr. 349364979
BS 5103	AM-Platte	AT-Nr. 349364964
BS 5317	NF-Schalterplatte	AT-Nr. 349362998
BS 5318	NF-Einstellerplatte	AT-Nr. 349654934
BS 5319	Drehschalterplatte	AT-Nr. 349369961
BS 5419	NF-Endverstarker	AT-Nr. 349364974
BS 5603	FM-Mischteil	AT-Nr. 349350926
BS 5745	FM-Stationssensor	AT-Nr. 349388014
BS 5707	Frequenzzähler	AT-Nr. 349395989

Einweg-Module

BS 5105	Sensorplatte für Hauptabstimmung	ET-Nr. 309369957
BS 5320	Buchsenplatte	ET-Nr. 309651959
BS 5321	Prasenztellerplatte	ET-Nr. 309654935
BS 5409	Relaisplatte	ET-Nr. 309369964
BS 5410	SI-Platte für NF-Endstufe	ET-Nr. 309653942
BS 5507	Stromversorgungspl. für Frequenzzähler	ET-Nr. 309369960
BS 5528	Netztrafo mit SI-Platte	ET-Nr. 309310138
BS 5709	Impedanzwandlerpl. für Frequenzzähler	ET-Nr. 309369959
BS 5711	Buchsenplatte für Antennenrotor	ET-Nr. 309651960
BS 5713	LED-Betriebsartenanzeige I	ET-Nr. 309395990
BS 5714	Exact-Tuning	ET-Nr. 309395993
BS 5732	LED-Anzeigeplatte für Feldstärke	ET-Nr. 309395019
BS 5772	Lautsprecher-BU-Platte	ET-Nr. 309651972
BS 5773	Lautsprecher-Schalterplatte	ET-Nr. 309369988

Exchange Modules

BS 5114	FM Module	AT-Nr. 349364979
BS 5103	AM Module	AT-Nr. 349364964
BS 5317	AF Switch Module	AT-Nr. 349362998
BS 5318	AF Adjust. Module	AT-Nr. 349654934
BS 5319	Range Rotary Switch Board	AT-Nr. 349369961
BS 5419	AF O/P Amplifier Module	AT-Nr. 349364974
BS 5603	FM Mixer	AT-Nr. 349350926
BS 5745	Sensor Contact Set	AT-Nr. 349388014
BS 5707	Frequency Counter	AT-Nr. 349395989

Throw Away Modules

BS 5105	Sensor Board for Main Tuning	ET-Nr. 309369957
BS 5320	Socket Board for 5 I/P Sockets	ET-Nr. 309651959
BS 5321	"Presence" Control Board	ET-Nr. 309654935
BS 5409	Relay Board	ET-Nr. 309369964
BS 5410	Fuse Board (O/P Amplifier)	ET-Nr. 309653942
BS 5507	Power Supply Board for Frequency Counter	ET-Nr. 309369960
BS 5528	Mains transformer with Fuse Board	ET-Nr. 309310138
BS 5709	Separator Stage for Frequency Counter	ET-Nr. 309369959
BS 5711	Antenna Rotor Drive	ET-Nr. 309651960
BS 5713	"Type of Operation" Display Board	ET-Nr. 309395990
BS 5714	Exact Tuning	ET-Nr. 309395993
BS 5732	LED Display Board	ET-Nr. 309395019
BS 5772	Loudspeaker Socket Board	ET-Nr. 309651972
BS 5773	Loudspeaker Switch Module	ET-Nr. 309369988

Modules d'Echange

BS 5114	Module FM	AT-Nr. 349364979
BS 5103	Module AM	AT-Nr. 349364964
BS 5317	Module de commutation BF	AT-Nr. 349362998
BS 5318	Module de commande BF	AT-Nr. 349654934
BS 5319	Platine de commutation de gammes	AT-Nr. 349369961
BS 5419	Module amplificateur de puissance BF	AT-Nr. 349364974
BS 5603	Etage melangeur FM	AT-Nr. 349350926
BS 5745	Module touches sensitives	AT-Nr. 349388014
BS 5707	Compteur de frequence	AT-Nr. 349395989

Modules non Réajustables

BS 5105	Platine touches sensitives pour l'accord principal	ET-Nr. 309369957
BS 5320	Platine pour 5 prises d'entrees	ET-Nr. 309651959
BS 5321	Platine de commande de presence	ET-Nr. 309654935
BS 5409	Platine relais	ET-Nr. 309369964
BS 5410	Platine fusibles (amplificateur de puissance)	ET-Nr. 309653942
BS 5507	Platine alimentation pour le compteur de frequence	ET-Nr. 309369960
BS 5528	Transfo d'alimentation secteur avec plaque porte-fusibles	ET-Nr. 309310138
BS 5709	Etage separateur pour le compteur de frequence	ET-Nr. 309369959
BS 5711	Commande pour antenne rotative	ET-Nr. 309651960
BS 5713	Platine affichage de fonction	ET-Nr. 309395990
BS 5714	Exact tuning	ET-Nr. 309395993
BS 5732	Platine affichage a LED	ET-Nr. 309395019
BS 5772	Platine prises haut-parleurs	ET-Nr. 309651972
BS 5773	Module de commutation des haut-parleurs	ET-Nr. 309369988